

Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika

ISSN (Online): 2685-3892

Vol. 3, No. 3, Mei 2021, Hal. 272-281

Available Online at journal.upgris.ac.id/index.php/imajiner

Implementasi Model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa

Aszhar Annas Dhanicargo¹, Agug Handayanto², and Aurora Nur Aini³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang Jl. Sidodadi Timur No.24 Semarang

¹aryoasmorotedjo@email.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini didasarkan pada rendahnya prestasi belajar matematis siswa. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran di kelas menggunakan pembelajaran langsung yang didominasi oleh guru dan siswa cenderung tidak aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga mengakibatkan prestasi belajar matematika siswa masih rendah. *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL) merupakan model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif serta meningkatkan prestasi belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) apakah terdapat perbedaan antara prestasi belajar siswa menggunakan model PBL, dengan menggunakan model DL, dan juga dengan menggunakan pembelajaran langsung; dan (2) mana yang lebih baik antara model PBL, DL, dan pembelajaran langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Penelitian ini menggunakan metode penelitian quasi eksperimen. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan prestasi belajar siswa. Beberapa uji yang dilakukan pada tingkat signifikansi 5% dalam penelitian ini yaitu: (1) Uji anava satu jalan yang didapatkan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan antara prestasi belajar matematika siswa menggunakan model PBL, dengan menggunakan model DL, dan juga dengan menggunakan pembelajaran langsung; dan (2) Uji Scheffe' didapatkan kesimpulan bahwa prestasi belajar siswa menggunakan model PBL dan menggunakan model DL lebih baik dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran langsung, serta didapatkan kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan prestasi belajar siswa yang menggunakan model PBL dan menggunakan model DL.

Kata Kunci: prestasi belajar matematika siswa; *Problem Based Learning*; *Discovery Learning*.

ABSTRACT

This research is based on the low students' mathematical learning achievement. This is because the learning process in the classroom uses direct learning which is dominated by teachers and students who tend to be inactive in learning activities, resulting in low student mathematics learning achievement. *Problem Based Learning* (PBL) and *Discovery Learning* (DL) are learning models that can make students active and improve student learning achievement. This study aims to determine: (1) whether there is a difference between student achievement using the PBL model, using the DL model, and also using direct learning; and (2) which model is better between PBL, DL, and direct learning towards students' mathematics learning achievement in the material of two-variable linear equation systems. This study used a quasi-experimental research method. Data were collected through a test of student achievement ability. Some of the tests carried out at the 5% significance level in this study were: (1) One-way ANOVA test which concluded that there were differences between students' mathematics learning achievement using the PBL model, using the DL model, and also using direct learning; and (2) Scheffe 'test concluded that student achievement using the PBL model and using the DL model was better than using direct learning, and it was concluded that there was no difference in student achievement using the PBL model and using the DL model.

Keywords: students' mathematics learning achievement; *Problem Based Learning*; *Discovery Learning*.

PENDAHULUAN

Keberhasilan pembelajaran matematika secara umum dapat dilihat pada aplikasi Pamer Ujian Nasional tahun 2015, tahun 2016, tahun 2017, tahun 2018 dan tahun 2019 yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Mata pelajaran matematika di tingkat SMP, pada tahun 2015 Kabupaten Rembang berada di peringkat ke 22 dari 35 kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Tengah yaitu dengan nilai rerata UN sebesar 47,12. Pada tahun 2016 Kabupaten Rembang berada di peringkat ke 25 dari 35 kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Tengah yaitu dengan nilai rerata UN sebesar 41,29. Pada tahun 2017 Kabupaten Rembang berada di peringkat ke 24 dari 35 kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Tengah yaitu dengan nilai rerata UN sebesar 47,32. Pada tahun 2018 Kabupaten Rembang berada di peringkat ke 22 dari 35 kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Tengah yaitu dengan nilai rerata UN sebesar 45,17. Pada tahun 2019 Kabupaten Rembang berada di peringkat ke 23 dari 35 kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Tengah yaitu dengan nilai rerata UN sebesar 51,50.

Lebih lanjut lagi peneliti melihat persentase penguasaan materi soal matematika ujian nasional SMP/MTs tahun 2015, tahun 2016, tahun 2017, tahun 2018, dan tahun 2019 yang disajikan pada Tabel 1.1, Tabel 1.2, Tabel 1.3, tabel 1.4, dan Tabel 1.5 menunjukkan masih rendahnya persentase siswa yang menjawab soal dengan benar untuk materi sistem persamaan linear dua variabel untuk beberapa indikator yang diujikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa persentase penguasaan materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yang diuji pada ujian nasional untuk Kabupaten Rembang dan SMP Negeri 2 Kaliori masih rendah.

Tabel 1. Persentase Penguasaan Materi UN Tahun 2015

| Kemampuan yang diuji | Kabupaten Rembang | SMP Negeri 2 Kaliori |
|---|-------------------|----------------------|
| Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV | 35,98% | 44,72% |

Sumber: Pamer UN 2015

Tabel 2. Persentase Penguasaan Materi UN Tahun 2016

| Kemampuan yang diuji | Kabupaten Rembang | SMP Negeri 2 Kaliori |
|---|-------------------|----------------------|
| Siswa menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling persegi panjang menggunakan konsep SPLDV | 49,34% | 37,23% |

Sumber: Pamer UN 2016

Tabel 3. Persentase Penguasaan Materi UN Tahun 2017

| Kemampuan yang diuji | Kabupaten Rembang | SMP Negeri 2 Kaliori |
|---|-------------------|----------------------|
| Siswa menentukan nilai $ax+by$, jika x dan y merupakan penyelesaian dari SPLDV | 36,04% | 24,43% |
| Siswa menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling persegi panjang menggunakan konsep SPLDV, jika diketahui keliling dan selisih panjang dan lebar persegi panjang tersebut | 37,89% | 39,69% |

Sumber: Pamer UN 2017

Tabel 4. Persentase penguasaan materi UN tahun 2018

| Kemampuan yang diuji | Kabupaten Rembang | SMP Negeri 2 Kaliore |
|--|-------------------|----------------------|
| Menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan SPLDV | 35,18% | 33,33% |

Sumber: Pamer UN 2018

Tabel 5. Persentase penguasaan materi UN tahun 2019

| Kemampuan yang diuji | Kabupaten Rembang | SMP Negeri 2 Kaliore |
|--------------------------------------|-------------------|----------------------|
| Menentukan nilai variabel dari SPLDV | 33,85% | 24,59% |
| Menganalisis masalah tentang SPLDV | 39,62% | 39,34% |

Sumber: Pamer UN 2019

Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya prestasi belajar siswa dalam materi sistem persamaan linier dua variabel tersebut adalah model pembelajaran. Hal tersebut berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas VIII SMP Negeri 2 Kaliore yang menyatakan bahwa pembelajaran dikelas masih menggunakan model pembelajaran langsung.

Model pembelajaran langsung yang berpusat pada guru menjadikan siswa pasif dalam pembelajaran dikarenakan siswa hanya menerima materi yang disampaikan oleh guru dan siswa tidak diberikan kesempatan untuk membangun pemahaman matematika berdasarkan ide-idenya sendiri (Farhan dan Retnawati, 2014). Selain itu menurut Anggraini, dkk (2010) dalam pembelajaran langsung guru menyampaikan materi dengan metode ceramah, kemudian mengerjakan soal-soal rutin dan siswa tidak terbiasa mengerjakan soal non rutin yang menuntut siswa untuk menyelesaikan soal secara bebas dengan ide mereka sendiri, sehingga apabila siswa diberikan soal-soal non rutin, siswa kesulitan untuk menyelesaikan soal tersebut. Menurut Dewi (2014) metode ceramah dapat menyebabkan timbulnya rasa bosan sampai akhirnya timbul rasa mengantuk ketika proses pembelajaran sedang berlangsung. Sehingga dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam model pembelajaran langsung siswa pasif dan hanya menerima pengetahuan dari guru sehingga dapat menimbulkan rasa bosan dan rasa mengantuk ketika proses belajar.

Dengan demikian, seharusnya pembelajaran lebih bervariasi serta bisa membuat siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat mengasah kemampuannya secara maksimal dan siswa juga akan tertarik serta siswa tidak merasa bosan dengan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di kelas. Menurut Permendikbud nomor 22 Lampiran, proses pembelajaran pada satuan pendidikan harusnya diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Hamdani (2011), Dalam pembelajaran, tugas guru adalah sebagai fasilitator yang mampu mengembangkan kemampuan belajar siswa, mengembangkan kondisi belajar yang relevan agar tercapai suasana belajar secara wajar dengan penuh kegembiraan, dan mengadakan pembatasan positif terhadap dirinya sebagai seorang guru.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam materi sistem persamaan linear dua variabel adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Hasil penelitian Mustasyfiyah dan Suprpti (2019) menyatakan bahwa model pembelajaran PBL dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Hasil penelitian Rahayuningsih (2020) menyatakan bahwa model pembelajaran PBL dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

Purwosetiyono, dkk (2019) menyatakan bahwa model PBL baik diterapkan di sekolah, yang mana model PBL merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi pembelajaran. Sani (2014) menyatakan bahwa model pembelajaran PBL menuntut siswa aktif dalam pembelajaran untuk melakukan penyelidikan dalam menyelesaikan masalah dan guru berperan sebagai fasilitator atau pembimbing.

Thomas & Schwenz (dalam Gurses, 2015) "*PBL is (1) Provides active learning; (2) Gives the group work skills; (3) Problem solving skills improves; (4) Science literacy increases; (5) Enhances the scientific process skills; (6) Permanence of knowledge increases; (7) increases the self-learning skills; (8) The critical thinking skills increases; (9) Communication skills develops*". Pernyataan tersebut menyatakan bahwa PBL meliputi; (1) Menciptakan pembelajaran aktif; (2) Memberikan ketrampilan kerja kelompok; (3) Ketrampilan pemecahan masalah meningkat; (4) meningkatkan literasi sains; (5) Meningkatkan ketrampilan proses ilmiah; (6) Meningkatkan pengetahuan secara permanen; (7) Meningkatkan ketrampilan belajar mandiri; (8) Ketrampilan berpikir kritis meningkat; (9) Ketrampilan komunikasi berkembang.

Menurut Wewe (2016) terdapat perbedaan yang signifikansi skor prestasi belajar matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran PBL dan model pembelajaran langsung. Menurut Abdul (2015) hasil belajar siswa dibelajarkan model PBL lebih tinggi dibandingkan menggunakan model pembelajaran langsung.

Model pembelajaran lain yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam materi sistem persamaan linear dua variabel adalah model *Discovery Learning* (DL). Hasil penelitian Pratiwi dan Ariawan (2020) menyatakan bahwa penerapan model DL dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Hasil penelitian Ismah dan Sundi (2018) menyatakan bahwa model DL dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Balim (2009) menyatakan bahwa "*Teaching students with the notion of discovering, critical thinking, questioning, and problem solving skill is one of the main principles of science and technology teaching. Thus, science and technology teaching curriculum should accordingly be developed to educated science-literate students who are able to inquire and solve problems they face.*". Dari pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa metode pembelajaran yang memberikan pembelajaran dengan dugaan untuk penemuan, pemikiran kritis, pertanyaan, dan ketrampilan pemecahan masalah adalah salah satu prinsip utama dari ilmu pengetahuan dan teknologi pengajaran. Dengan demikian, kurikulum pengajaran harus berakibat pada ilmu pengetahuan dan teknologi yang dikembangkan untuk mendidik siswa mempelajari pengetahuan yang mampu untuk ditanyakan dan menyelesaikan masalah yang mereka hadapi.

Menurut Hosnan (2014), penerapan DL dalam kelas yaitu mendorong kemandirian dan inisiatif siswa dalam belajar, guru mengajukan pertanyaan terbuka kemudian memberikan kesempatan siswa untuk merespon, mendorong siswa berpikir tingkat tinggi, serta siswa terlibat secara aktif dalam dialog atau diskusi dengan guru maupun siswa lain. Menurut Rahayu (2015), model DL merupakan rancangan pembelajaran yang menyajikan materi pembelajaran dengan memandang proses berpikir kritis merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran, dimana dalam pembelajaran ini siswa berperan aktif dalam pembelajaran dan siswa membangun pengetahuan dasar mereka, serta model pembelajaran ini menumbuhkan cara berpikir analitis dan kritis dalam pemerolehan pengetahuan. Menurut Sinabela (2013), pembelajaran dengan model DL siswa lebih cenderung mencari tahu prinsip dan konsep ilmu pengetahuan secara mandiri, dimana dalam proses pembelajaran guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif dan belajar secara mandiri bisa dilakukan secara individual maupun berkelompok.

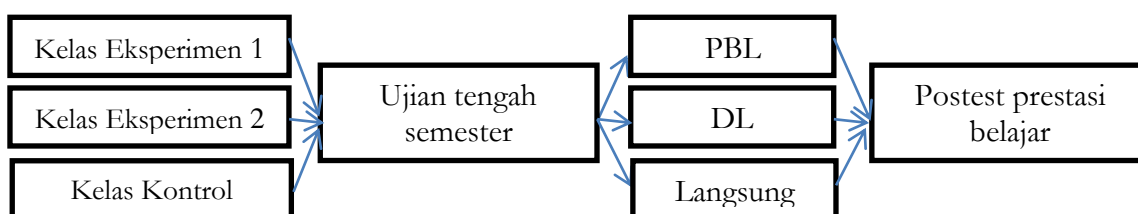
Mahmoud (2014) menyatakan bahwa “DL strategy helped to recruit activities where students learn for themselves and apply what know it in new situations, which in turn led to achieving effective learning”. Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa strategi pembelajaran DL membantu kegiatan siswa dalam belajar mandiri dan menerapkan apa yang diketahui dalam kondisi baru sehingga mengakibatkan pencapaian efektivitas pembelajaran. Menurut Ismunandar (2019) model pembelajaran DL efektif untuk mencapai standar minimum KKM sebesar 75. Rosdiana, dkk (2017) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran DL dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan argumentasi di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) apakah terdapat perbedaan antara prestasi belajar siswa menggunakan model PBL, dengan menggunakan model DL, dan juga dengan menggunakan pembelajaran langsung; dan (2) mana yang lebih baik antara model PBL, DL, dan pembelajaran langsung terhadap prestasi belajar siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 2 Kaliori pada Oktober 2020. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII yang ada di SMP Negeri 2 Lasem. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *random sampling*. Siswa kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen 1 diberikan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), siswa kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen 2 diberikan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* (DL), dan siswa kelas VIII-5 sebagai kelas kontrol diberikan pembelajaran langsung.

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Desain Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini soal prestasi belajar dengan materi sistem persamaan linear dua variabel. Soal prestasi belajar tersebut diujicobakan dan kemudian dihitung tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas dan reliabilitas untuk mengetahui instrumen soal tersebut layak digunakan. Soal yang layak kemudian diujikan pada ketiga kelas penelitian, setelah itu dilakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui model pembelajaran manakah yang lebih baik terhadap kemampuan komunikasi matematis drawing siswa antara model PBL, DL dan model pembelajaran langsung pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Data yang digunakan dalam analisis statistik data adalah data awal dan data akhir prestasi belajar siswa. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis statistik dengan melakukan beberapa uji yang dilakukan pada tingkat signifikansi 5%. Uji prasyarat meliputi uji normalitas menggunakan uji *Lilliefors* yang bertujuan untuk mengetahui nilai-nilai dari variabel terikat pada masing-masing populasi berdistribusi normal atau tidak serta uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak maka menggunakan uji *Bartlett*. Setelah prasyarat terpenuhi, dilakukan anava satu jalan yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara prestasi belajar matematika siswa menggunakan model PBL, model DL, dan model pembelajaran konvensional. Jika H_0 ditolak pada anava satu jalan, maka dilanjutkan dengan Uji Scheffe'

yang bertujuan untuk mengetahui manakah yang memiliki prestasi belajar siswa lebih baik antara menggunakan model PBL, model DL, dan pembelajaran langsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Prasyarat

a. Uji normalitas (Data Pretest)

Uji normalitas menggunakan data ujian tengah semester ini dilakukan sebelum kelas diberikan perlakuan, dengan tujuan untuk mengetahui apakah kelas yang akan diberikan perlakuan tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal sebagai syarat bahwa kelas tersebut layak diberikan perlakuan. Hasil perhitungan uji normalitas pada kelas PBL diperoleh nilai $L_{obs} = 0,112$ lebih kecil dari nilai $L_{\alpha;n} = L_{0,05;30} = 0,162$ sehingga H_0 tidak ditolak. Oleh karena itu, pada tingkat signifikansi 5% dapat dikatakan bahwa sampel kelas PBL tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas pada kelas DL diperoleh nilai $L_{obs} = 0,077$ lebih kecil dari nilai $L_{\alpha;n} = L_{0,05;30} = 0,167$ sehingga H_0 tidak ditolak. Oleh karena itu, pada tingkat signifikansi 5% dapat dikatakan bahwa sampel kelas DL tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas pada kelas kontrol diperoleh nilai $L_{obs} = 0,075$ lebih kecil dari nilai $L_{\alpha;n} = L_{0,05;32} = 0,193$ sehingga H_0 tidak ditolak. Oleh karena itu, pada tingkat signifikansi 5% dapat dikatakan bahwa sampel kelas kontrol tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas (Data Pretest)

Uji homogenitas menggunakan data pretest ini dilakukan sebelum kelas diberikan perlakuan, dengan tujuan untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari tiga kelas yang akan diberikan perlakuan tersebut sama (homogen) sebagai syarat bahwa tiga kelas tersebut layak diberikan perlakuan. Hasil perhitungan uji homogenitas pada tiga kelas penelitian diperoleh nilai $\chi^2_{obs} = 1,548$ lebih kecil dari nilai $\chi^2_{0,05;2} = 5,991$ sehingga H_0 tidak ditolak. Oleh karena itu, pada tingkat signifikansi 5% dapat dikatakan bahwa variansi-variansi dari tiga populasi tersebut sama (homogen).

c. Uji normalitas (Data Posttest)

Uji normalitas menggunakan data posttest ini dilakukan setelah kelas diberikan perlakuan, dengan tujuan untuk mengetahui apakah kelas yang telah diberikan perlakuan tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal sebagai prasyarat untuk dapat melakukan uji Anava. Hasil perhitungan uji normalitas pada kelas PBL diperoleh nilai $L_{obs} = 0,105$ lebih kecil dari nilai $L_{\alpha;n} = L_{0,05;30} = 0,162$ sehingga H_0 tidak ditolak. Oleh karena itu, pada tingkat signifikansi 5% dapat dikatakan bahwa sampel kelas PBL tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas pada kelas DL diperoleh nilai $L_{obs} = 0,098$ lebih kecil dari nilai $L_{\alpha;n} = L_{0,05;30} = 0,167$ sehingga H_0 tidak ditolak. Oleh karena itu, pada tingkat signifikansi 5% dapat dikatakan bahwa sampel kelas DL tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung diperoleh nilai $L_{obs} = 0,129$ lebih kecil dari nilai $L_{\alpha;n} = L_{0,05;32} = 0,193$ sehingga H_0 tidak ditolak. Oleh karena itu, pada tingkat signifikansi 5% dapat dikatakan bahwa sampel kelas

model pembelajaran langsung tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

d. Uji homogenitas (Data Posttest)

Uji homogenitas menggunakan data posttest ini dilakukan setelah kelas diberikan perlakuan, dengan tujuan untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari tiga kelas yang telah diberikan perlakuan tersebut sama (homogen) sebagai prasyarat untuk dapat melakukan uji Anava. Hasil perhitungan uji homogenitas pada tiga kelas penelitian diperoleh nilai $\chi^2_{obs} = 0,801$ lebih kecil dari nilai $\chi^2_{0,05;2} = 5,991$ sehingga H_0 tidak ditolak. Oleh karena itu, pada tingkat signifikansi 5% dapat dikatakan bahwa variansi-variansi dari tiga populasi tersebut sama (homogen).

2. Uji Anava

a. Data Awal

Hasil perhitungan uji anava satu arah diperoleh nilai $F_{obs} = 0,008$ yang lebih besar dari nilai $F_{\alpha;k-1,N-k} = F_{0,05;2;91} = 3,117$ sehingga H_0 tidak ditolak. Oleh karena itu, pada tingkat signifikansi 5% dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan antara prestasi belajar matematika siswa menggunakan model PBL dengan prestasi belajar matematika siswa menggunakan model DL dan juga prestasi belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran langsung.

b. Data Akhir

Hasil perhitungan uji anava satu arah diperoleh nilai $F_{obs} = 7,414$ yang lebih besar dari nilai $F_{\alpha;k-1,N-k} = F_{0,05;2;91} = 3,117$ sehingga H_0 ditolak. Oleh karena itu, pada tingkat signifikansi 5% dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan antara prestasi belajar matematika siswa menggunakan model PBL dengan prestasi belajar matematika siswa menggunakan model DL dan juga prestasi belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran langsung.

3. Uji Scheffe'

Hasil perhitungan uji scheffe' antara model PBL dan model DL diperoleh nilai $F_{obs} = 0,064$ lebih besar dari nilai $(k-1)F_{\alpha;k-1,N-k} = (2) \cdot F_{0,05;2;76} = 6,234$ sehingga H_0 tidak ditolak. Oleh karena itu, pada tingkat signifikansi 5% dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan antara prestasi belajar matematika siswa menggunakan model PBL dengan prestasi belajar matematika siswa menggunakan model PBL.

Hasil perhitungan uji scheffe' antara model PBL dan model pembelajaran langsung diperoleh nilai $F_{obs} = 12,621$ lebih besar dari nilai $(k-1)F_{\alpha;k-1,N-k} = (2) \cdot F_{0,05;2;76} = 6,234$ sehingga H_0 ditolak. Oleh karena itu, pada tingkat signifikansi 5% dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan antara prestasi belajar matematika siswa menggunakan model PBL dengan prestasi belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran langsung. Karena rerata untuk prestasi belajar matematika siswa menggunakan model PBL yang bernilai 78,733 lebih tinggi dari rerata prestasi belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran langsung yang bernilai 67,618, maka dapat disimpulkan bahwa model PBL lebih baik dari pada model pembelajaran langsung pada prestasi belajar matematika siswa pada sistem persamaan linear dua variabel. Kesimpulan tersebut sesuai dengan penelitian Crowley (2015) dan Hariyati, dkk (2013).

Hasil perhitungan uji scheffe' antara DL dan model pembelajaran langsung diperoleh nilai $F_{obs} = 10,696$ lebih besar dari nilai $(k-1)F_{\alpha;k-1,N-k} = (2) \cdot F_{0,05;2;76} = 6,234$ sehingga H_0 ditolak. Oleh karena itu, pada

tingkat signifikansi **5%** dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan antara prestasi belajar matematika siswa menggunakan model DL dengan prestasi belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran langsung. Karena rerata untuk prestasi belajar matematika siswa menggunakan model DL yang bernilai **78** lebih tinggi dari rerata prestasi belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran langsung yang bernilai **67,619**, maka dapat disimpulkan bahwa model DL lebih baik dari pada model pembelajaran langsung pada prestasi belajar matematika siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Kesimpulan tersebut sesuai dengan penelitian Sappaile, dkk (2018), Ba'ru (2015), dan Sutrisno, dkk (2020)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah: (1) terdapat perbedaan antara prestasi belajar matematika siswa menggunakan model PBL, dengan menggunakan model DL, dan menggunakan pembelajaran langsung; serta (2) kemampuan prestasi belajar matematika siswa menggunakan model PBL dan menggunakan model DL lebih baik dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran langsung, akan tetapi didapatkan kesimpulan bahwa tidak terdapat prestasi belajar matematika siswa menggunakan model PBL dan dengan menggunakan model DL.

Saran yang dapat disampaikan adalah: (1) bagi guru atau peneliti yang ingin meningkatkan prestasi belajar matematika siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel dapat menerapkan model PBL dan model DL; serta (2) dalam proses pembelajaran (diskusi, pengumpulan informasi, dan penyelesaian masalah), diharapkan guru tidak memberikan banyak informasi dan bantuan kepada siswa dalam menyelesaikan masalah, supaya nantinya siswa dapat menggali sendiri informasi yang ada dan mampu menyampaikan ide-ide mereka sendiri sehingga siswa dapat memaksimalkan prestasi belajar matematika siswa.

REFERENSI

- Abdul, L.M. (2015). Pengaruh Implementasi Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Suwawa. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo.
- Anggraini, L., Siroj, R.A. & Putri, R.I.I. (2010). Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII-4 SMP Negeri 27 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 33-44.
- Balim, A. G. (2009). The Effect of Discovery Learning on Student's Success and Inquiry Learning Skills. *Egitim Arastirmalari Eurasian Journal of Educational Research*, 35, 1-20.
- Ba'ru, Y. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Minat Siswa Kelas VII SMP Negeri Di Kota Rantepao. *Jurnal Daya Matematis*, 4(1), 83-89.
- Budiyono, (2013a). *Statistik untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Crowley, B.M. (2015). The Effects of Problem-Based Learning on Mathematics Achievement of Elementary Students Across Time. *Western Kentucky University TopSCHOLAR® Masters Theses & Specialist Projects*, 5-2015.
- Dewi, D.P.S. (2014). Studi Komparasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Inside Outside (IOC) dan Team Assisted Individualization (TAI) Ditinjau Dari Kreativitas dan Hasil Belajar Pada Pokok Bahasan Transformasi Siswa Kelas VII Semester Genap SMP

- Negeri 4 Kuningan Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Akademi dan Gagasan Matematika*, 1(1), 1-7.
- Farhan, M. & Retnawati, H. (2014). Keefektifan PBL dan IBL Ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Representasi Matematis, dan Motivasi Belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 227-240.
- Gurses, A., Dogar, C. & Geyik, E. (2015). Teaching of The Concept of Enthalpy Using Problem Based Learning Approach. *Procedia-Journal Social and Behavioral Sciences*, 197(2015), 2390-2394.
- Hamdani, (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hariyati, E., Mardiyana., & Usodo, B. (2013). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization (Tai)* Dan *Problem Based Learning (Pbl)* Pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari *Multiple Intelligences* Siswa Smp Kabupaten Lampung Timur Tahun Pelajaran 2012/201, *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 1(7), 721-731.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Ismah & Sundi, V.H. (2018). Penerapan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Labschool FIL UMJ. *Fibonacci Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4(2), 161-169.
- Ismunandar, D. (2019). Efektifitas Model *Discovery Learning* di Kelas VIII Materi Relasi dan Fungsi. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 62-72.
- Mahmoud, A. (2014) The Effect of Using *Discovery Learning* Strategy in Theaching Grammatical Rules to Fisrt Year Secondary Student on Developing Their Achievment and Metacognitive Skills. *Internasional Journal of Inofation and Scientific Research*, 5 (2), 147.
- Mustasyfiyah & Suprpti, E. (2019). Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. *Journal of the Indonesian Mathematics Education Society*. 1(2), 31-37.
- Pratiwi, K.D. & Ariawan, I.P.W. (2020). Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Siswa Melalui Penerapan Model *Discovery Learning*. *JurnalIlmiah Pendidikan Dasar Indonesia*. 1(1). <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPDI/article/view/27833/0>
- Purwosetiyono, FX. Didik, dkk (2019). Efektivitas Model *Problem Based Learning* dan Model *Group Investigation* Berbantu Macromedia Flash terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (4th Senatik)*
- Rahayu, P., Mardiyana, & Saputro, D.R.S (2015). Eksperimen Model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada Materi Perbandingan dan Skala Ditinjau dari Sikap Peserta Terhadap Matematika Kelas VII SMP Kabupaten Klaten Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronika Pembelajaran Matematika*, 3(3), 242-256.
- Rosdiana, Boleng, D.T. & Susiolo. (2017). Pengaruh Penggunaan Model *Discovery Learning* Terhadap Efektivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(8), 1060-1064.
- Sani, R.A. (2014). *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sappaile, B.I., Ba'ra, Y., Djam'an, N., Kadir, & Darwis, M. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran *Discoveri Learning* terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Minat Belajar Siswa SMP Negeri di Kota Rantepao. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 253-266.
- Sinabela, M. (2013). Kurikulum 2013 dan Implementasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Genrasi Kampus*, (692), 17-29.

- Sutrisno, Happy, N. & Susanti, W. (2020). Eksperimentasi Model Discovery Learning Terhadap Prestasi dan Monat Belajar Matematika Siswa. *AKSIOMA*, 9(3), 580-590.
- Wewe, M. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Prestasi Belajar Matematika pada Siswa Sekolah Dasar. *Annual Proceeding*, 36-49.